

ЗАХИСНА ДІЯ АЛЬТАНОВОЇ МАЗІ ПРИ ТРАВМАТИЧНОМУ ПОШКОДЖЕННІ ТКАНИН ПАРОДОНТА

С.Ю.Бурдейна, Т.О.Дев'яткіна, Р.В.Луценко, Л.Г.Ніколенко

Кафедра фармакології і кафедра патологічної анатомії Української медичної стоматологічної академії

Ключові слова

Альтанова мазь
Пародонт
Травма

Резюме

Представлено результати дослідження впливу альтанової мазі на тканини пародонта і її резорбтивної дії у щурів з травматичним пошкодженням пародонта. Встановлено, що альтанова мазь має кращий терапевтичний ефект на пародонт, ніж метилурацилова мазь. Обидва препарати мають антиоксидантні властивості, які проявляються в тканинах пародонта, в крові і в печінці.

Вступ

Перспективними для стоматологічної практики є препарати, які створені на основі рослинної сировини. До таких належить альтанова мазь, яка розроблена і досліджена в Національній фармацевтичній академії (м. Харків). Діючими речовинами мазі альтанової є субстанція альтан і димексид. Субстанція альтану одержана з шишок вільхи сірої та клейкої, яка є сумою сполук поліфенольної природи з групи елаготанінів [Ткачова з співавт., 1998; Яковлева с соавт., 1998]. Альтанова мазь проявляє антимікробну, протизапальну, репаративну, антиоксидантну дію та знижує больову чутливість травмованих тканин [Яковлева с соавт., 1998; Яковлева з співавт., 1999]. В стоматологічній практиці альтанова мазь не використовується.

Мета роботи - дослідити вплив альтанової мазі на тканини пародонта і її можливу резорбтивну дію на моделі травматичного пошкодження пародонта.

Матеріали та методи

Досліди виконані на 48 білих статевозрілих щурах лінії Вістар масою 120-140 г. Тварин утримували в стандартних умовах. Травматичний пародонтит відтворювали у щурів з інтактним пародонтом шляхом руйнування гострим інструментом (очний скальпель з фіксованою довжиною леза, гачки) циркулярної зв'язки зуба та тканин пародонта навколо всіх зубів нижньої щелепи [Меркулов, 1969]. При цьому проводили розхитування різців та перших і других молярів. Місцеву дію 2% альтанової мазі на тканини пародонту досліджували шляхом накладання її на ясна у вигляді твердіючої пов'язки. В якості засобу порівняння використовували 5% метилурацилову мазь, яка також має протизапальну дію, прискорює процеси клітинної регенерації. Пародонтит з альтаном і пасту з метилурацилом накладали на ясна нижньої щелепи вздовж зубного ряду один раз на добу протягом п'яти днів. Після нанесення пасту наступні дві години тварини не отримували їжі та води. Усі втручання в пащі щурів проводили під ефірним рауш-наркозом. Забії щурів контрольної та дослідних груп проводили паралельно шляхом знекровлення під гексеналовим наркозом через добу після завершення лікування.

Об'єктивний стан тканин пародонту оцінювали візуально за наступними показниками: набряк, гіперемія ясен (в балах), наявність пародонтальних кишень, рухливість зубів (% тварин).

Для оцінки процесів перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) і антиоксидантного захисту визначали: в м'яких тканинах пародонту рівень продуктів, які реагують з 2-тіобарбітуровою кислотою (ТБКАП), та їх приріст при інкубації гомогенату в залізо-аскорбатному буфері протягом 1,5 години [Гаврилов с соавт., 1987] і активність каталази - ключового ферменту антиокси-

дантного захисту [Королюк с соавт., 1988]; в сироватці крові - активність церулоплазміну [Shimizu et al., 1961], в печінці - активність каталази [Королюк с соавт., 1988]. Гістологічні дослідження проводили загальноприйнятими методами [Меркулов, 1969]. Статистична обробка результатів дослідження виконана з використанням стандартних програм. Достовірність оцінювали за допомогою критерію t Стьюдента [Меркулов, 1969].

Результати. Обговорення

Після моделювання травматичного пошкодження пародонту у всіх щурів спостерігали гіперемію, набряк ясен, порушення зубоясенневого прикріплення з утворенням пародонтальних кишень глибиною 3-4 мм, рухливість фронтальних зубів (різців) (табл. 1) На сьому добу після нанесення травми зменшувались набряк і гіперемія (в рівній мірі у 2,3 рази), наявність пародонтальних кишень і рухливість зубів (на 57% і 79% відповідно) (табл. 1), що притаманне природному процесу загоювання. При цьому в м'яких тканинах пародонту знижувалась активність

Таблиця 1. Клінічні дослідження тканин пародонта у щурів з травматичним пошкодженням пародонта на фоні корекції альтановою маззю.

	Термін дослідження	Інтактний контроль (n=10)	Контрольна патологія (n=14)	Метилурацилова мазь (n=12)	Альтанова мазь (n=12)
Набряк, бали	До лікування	0	14	12	12
	7-ма доба		6	3	0
Гіперемія бали	До лікування	0	14	12	0
	7-доба		6	3	12
Наявність пародонтальних кишень,% тварин	До лікування	0	100	100	100
	7 доба		43	17	0
Рухливість зубів,% тварин	До лікування	0	100	100	100
	7 доба		21	0	0

Таблиця 2. Вплив альтанової мазі на стан процесів перекисного окислення ліпідів в м'яких тканинах пародонту щурів з травматичним пошкодженням пародонтита.

Показник	Інтактний контроль		Контрольна патологія		Метилурацилова мазь		Альтанова мазь	
	n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m
Каталаза, Ммоль/хв · г	6	1,43±0,036	12	1,29±0,033*	11	1,42±0,025**	11	1,42±0,020**
ТБ АП, МкМоль/г	8		9		9		9	
0 год.		0,47±0,09		0,51±0,14		0,48±0,09		0,49±0,09
1,5	6	0,58±0,09	8	0,75±0,13	9	-0,60±0,08	9	0,60±0,09
Приріст за 1,5 год, %		23		47		25		22

Відмінності достовірні відносно: * - інтактного контролю; ** - контрольної патології (p<0,05).

каталази. Початковий рівень ТБКАП в них вірогідно не відрізнявся від показників інтактних тварин. Однак, в процесі інкубації гомогенату м'яких тканин пародонта в залізо-аскорбатному буфері протягом 1,5 години спостерігався значний (у 2 рази) приріст продуктів ПОЛ, які реагують з 2-тіобарбітуровою кислотою, у тварин з патологією у порівнянні з таким у інтактних щурів (табл. 2.). Динаміка накопичення проміжних продуктів ПОЛ відображує підвищений прооксидантний потенціал м'яких тканин пародонта на сьому добу загоювання.

Використання альтанової мазі у складі твердіючої пов'язки на ясна протягом п'яти днів у щурів з травматичним пошкодженням пародонта повністю усувало гіперемію, набряк ясен, пародонтальні кишені та рухливість зубів, тоді як в контрольній групі у частини тварин ще залишились клінічні прояви травматичного ушкодження тканин пародонту (табл. 1). Під впливом альтанової мазі в м'яких тканинах пародонту відмічалась стабілізація процесів пероксидації і антиоксидантного захисту. Застосування препарату пригнічувало залізо-аскорбатіндуковані процеси ПОЛ в їх гомогенаті: приріст ТБКАП протягом півторагодинної інкубації складав 22% проти 47% в контролі. Активність каталази наближалась до показників інтактних тварин (табл. 2).

Клінічні і біохімічні дані підтверджуються морфологічними дослідженнями тканин пародонту. Використання альтанової мазі приводило до розростання грануляційної тканини і капілярів. Альтанова мазь стимулювала утворення грануляційної тканини шляхом посилення диференціювання фібробластів, що приводило до утворення капілярів грануляційної тканини. Відсутність кругової зв'язки компенсувалась розростанням рубцевої сполучної тканини. Розростання сполучної тканини супроводжувалось ущільненням пародонта, що є підґрунтям для зміцнення фіксації зубів.

Метилурацилова мазь, яку використовували як засіб порівняння, також проявляла протекторну дію на тканини пародонта. Однак, клінічні ознаки травматичного пошкодження зникали повністю не у всіх тварин (табл. 1). В м'яких тканинах пародонту метилурацилова мазь, подібно альтановій мазі, інгібувала процеси ПОЛ і попереджувала приріст проміжних продуктів ПОЛ в процесі інкубації на 25% проти 47% в контролі

і нормалізувала активність каталази.

Враховуючи, що альтанова мазь має антиоксидантні властивості [Яковлева с соавт., 1998], ми дослідили можливу резорбтивну дію на деякі показники антиоксидантного захисту в організмі щурів. Встановлено, що альтанова мазь нормалізувала активність церулоплазміну - головного антиоксидантного ферменту сироватки крові, який інгібує супероксиданионрадикали [Санина, Бердинских, 1986]. Його активність складала 40±1,5 ум. од, тоді як у тварин контрольної групи - 48±3,1 ум. од. (p<0,05), а у інтактних - 39±2,8 ум.од.

Травматичне пошкодження тканин пародонта призводило до підвищення активності каталази в печінці на 20% (12,6±0,71 Ммоль/хв · г проти 10,5±0,65 Ммоль/хв · г у інтактних тварин, p<0,05). Відомо, що печінка в максимальній кількості містить каталазу, на відміну від інших тканин і органів [Абрамова, Оксенгендлер, 1985]. Посилення антиоксидантного захисту на тлі активації процесів пероксидації в печінці можна розглядати як стресорну реакцію органу у відповідь на дію травматичного фактора. Застосування альтанової і метилурацилової мазі нормалізувало активність каталази в печінці (10,1±0,82 Ммоль / хв · г і 10,7±0,51 Ммоль/хв · г відповідно).

Таким чином, застосування альтанової мазі у вигляді твердіючої пов'язки на ясна при травматичному пошкодженні тканин пародонта протягом п'яти днів ліквідує запальні явища в пародонті (набряк, гіперемію), пародонтальні кишені і рухливість зубів, а також корегує процеси пероксидації в м'яких тканинах пародонту і активність антиоксидантних ферментів в крові і в печінці. Метилурацилова мазь в меншій мірі усуває клінічні прояви травматичного пародонтиту ніж альтанова мазь і корегує антиоксидантно-прооксидантний потенціал тканин пародонта подібно альтановій мазі. Обидва препарата всмоктуються через слизову оболонку і мають резорбтивну дію на організм, яка проявляється в антиоксидантних властивостях. Результати дослідження обґрунтовують доцільність використання альтанової мазі при травматичному пародонтиті у хворих.

Література

- Абрамова Ж.И., Оксенгендлер Г.И. Человек и противоокислительные вещества.- Л.: Наука, Ленингр. отделение, 1985.- 232с.
- Гаврилов В.Б., Гаврилова А.Р., Мажуев Л.М. Анализ методов определения продуктов перекисного окисления липидов в сыворотке крови по тесту с тиобарбитуровой кислотой // Вопр. мед. химии.- 1987.- Т.33, №1.- С.118-122.
- Дослідження токсичних властивостей мазі альтанової /О.В.Ткачова., В.В.Чікіткіна, І.І.Авдєєва, О.М.Шаповал //Вісник фармації.- 1998.- Т.2, №18.- С.108-110.
- Метод определения активности каталазы /М.А.Королюк, Л.И.Иванов, И.Г.Майорова, В.Е.Токарев //Лаб. дело.- 1988.- №1.- С.16-19.
- Меркулов Г.А. Курс патогистологической техники.- Л.: Медицина, Ленингр. отделение, 1969.- 422с.
- Місцеве лікування ран та опіків препаратами рослинного і природного походжень /Л.В.Яковлева, О.В.Ткачова, Т.Л.Трощина, С.О.Ральф-Каліф //Фармакол. вісник.- 1999.- №1.- С.16-21.
- Саніна О.Л., Бердинских Н.К. Биологическая роль церулоплазмينا и возможность его клинического применения (обзор) //Вопр. мед. химии.- 1986.- №5.- С.7-14.
- Яковлева Л.В., Карпенко О.Я., Ткачева О.В. Фармакологическая активность мази альтана //Фармаком.- 1998.- №2.- С.56-59.
- Shimizu O, Maruyama J., Kukita M. et al. On the determination of serum caeruloplasmin and the result of tis mesurement //J. Biochemistry (Tokyo).- 1961.- Vol.49, №6.- P.673-684.
-

PROTECTIVE ACTION OF ALTAN OINTMENT IN TRAUMATIC INJURY OF PARODONTIUM

S.Yu.Burdeina, T.A.Devyatkina, R.V.Lutsenko, L.G.Nikolenko

Department of Pharmacology, Department of Pathologic Anatomy of Ukrainian Medical Dental Academy (Poltava)

Key Words

*Altan ointment
Parodontium
Trauma*

Summary

There were represented the results of investigation of the altan ointment influence on parodontium tissues and its resorption action in rats with traumatic injury of parodontium. It was determined that the altan ointment reveals a therapeutic effect on parodontium more expressively than methyluracil ointment. Both preparations have antioxidant properties which are revealed in parodontium tissues, in blood and in liver.